



Document Summary



New
Search



Help

[Preview Claims](#)

[Preview Full Text](#)

[Preview Full Image](#)

Email Link: 

Document ID: JP 05-083324 A2

Title: DATA TRANSMITTER-RECEIVER

Assignee: NEC CORP

Inventor: YASUDA MASANORI

US Class:

Int'l Class: H04L 29/06 A

Issue Date: 04/02/1993

Filing Date: 09/20/1991

Abstract:

PURPOSE: To provide the data transmitter-receiver capable of sending data desired to be sent on emergency with interruption even during data transmission.

CONSTITUTION: The transmitter-receiver is provided with a frame data transmission reception section 8 sending frame data to a P/S conversion section 9 and receiving frame data from an S/P conversion section 10, a frame transfer control section 3 sends usual transmission frame data to the frame data transmission reception section 8 and the usual reception frame data sent from the frame data transmission reception section 8 are sent to the frame transfer control section 3. Whether or not data are set to a priority transmission frame storage memory 4 are checked for one frame transmission during the transmission reception and when the data are set, the transmission reception of the usual frame are tentatively stopped to settle the transmission of priority transmission frame from the priority frame transfer control section 6 and when the transmission reception of the priority frame is finished, the stopped usual transmission frame transmission is restarted by a priority frame transmission reception control section 7.

(C)1993,JPO&Japio.

THIS PAGE BLANK (USPTO)

(19)日本国特許庁(JP)

(12)公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-83324

(43)公開日 平成5年(1993)4月2日

(51)Int.Cl.⁵

H 0 4 L 29/06

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

8020-5K

H 0 4 L 13/ 00

3 0 5 D

審査請求 未請求 請求項の数1(全 7 頁)

(21)出願番号 特願平3-268866

(22)出願日 平成3年(1991)9月20日

(71)出願人 000004237

日本電気株式会社

東京都港区芝五丁目7番1号

(72)発明者 安田 正憲

東京都港区芝五丁目7番1号 日本電気株式会社内

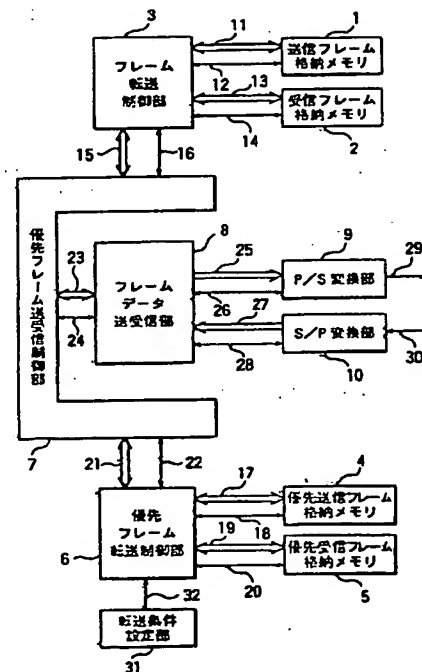
(74)代理人 弁理士 高橋 勇

(54)【発明の名称】 データ送受信装置

(57)【要約】

【目的】 データの送信中でも緊急に送信したいデータを割り込みで送信することができるデータ送受信装置を得ること。

【構成】 P/S変換部9にフレームデータを送信したりS/P変換部10からフレームデータを受信するフレームデータ送受信部8を有し、このフレームデータ送受信部8にフレーム転送制御部3からの通常の送信フレームデータを送信したり該フレームデータ送受信部8から送られてきた通常の受信フレームデータをフレーム転送制御部3に送信すると共に、この送受信中に優先送信フレーム格納メモリ4にデータが設定されたか否かを1フレーム送信する毎にチェックし、設定された場合は通常フレームの送受信を一時停止して優先フレーム転送制御部6からの優先送信フレームの送信を割り込ませ、優先フレームの送受信が終了した時に停止していた通常の送信フレームの送信を再開する優先フレーム送受信制御部7とを備えたこと。



1

【特許請求の範囲】

【請求項1】 P/S変換部にフレームデータを送信したりS/P変換部からフレームデータを受信するフレームデータ送受信部と、通常の送信フレームデータを順次送信フレーム格納メモリから入力したり通常の送信フレームデータに対応した受信フレームデータを受信フレーム格納メモリに出力するフレーム転送制御部と、優先送信フレームデータを順次優先送信フレーム格納メモリから取り出したり優先送信フレームに対応した受信フレームデータを優先受信フレーム格納メモリに格納する優先フレーム転送制御部とを備え、前記フレームデータ送受信部にフレーム転送制御部から送られてきた通常の送信フレームデータを送信したりフレームデータ送受信部から送られてきた通常の受信フレームデータをフレーム転送制御部に送信するとともに、この送受信中に優先送信フレーム格納メモリにデータが設定されたかどうかを1フレーム送信する毎にチェックし、もし設定された場合は通常フレームの送受信を一時停止し優先フレーム転送制御部からの優先送信フレームの送信を割込ませ、優先フレームの送受信が終了した時に停止していた通常の送信フレームの送信を再開する優先フレーム送受信制御部とを装備したことを特徴とするデータ送受信装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、装置内で用いられる固定遅延シリアル通信等のデータ送受信装置に関する。

【0002】

【従来の技術】 図3に従来例を示す。この図3の従来例はパラレルデータをシリアルデータに変換し外部へ出力するP/S変換部と、受信したシリアルデータをパラレルデータに変換するS/P変換部と、送信するフレームデータを格納する送信フレーム格納メモリと、送信したフレームに対応した受信フレームデータを格納する受信フレーム格納メモリと、送信フレーム格納メモリに格納されている送信フレームデータを順次送信制御するとともに送信したフレームに対応した受信フレームデータを受信フレーム格納メモリに格納するフレーム転送制御部と、フレーム転送制御部からの1フレームの送信を制御しP/S変換部へ出力するとともにS/P変換部から送られた受信フレームデータをフレーム転送制御部へ出力するフレームデータ送受信部とを備えている。

【0003】 送信フレーム格納メモリに設定された送信データはフレーム単位にフレーム転送制御部とフレームデータ送受信部とを介してP/S変換部へ送られ順次パラレルデータからシリアルデータに変換されて外部に送出される。また送信したフレームデータに対応したシリアルデータの受信データはS/P変換部にてパラレルデータに変換され、フレームデータ送受信部とフレーム転送制御部とを介してフレーム単位で順次受信フレーム格納メモリに蓄積される。

2

【0004】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、上記従来例においては、送信データは送信フレーム格納メモリに設定された順番でしか外部に送出することができないために、もし緊急にデータを送出したい場合でも、送信を行っている場合は、その送信が終了するまで待たなければならないという不都合があった。

【0005】

【発明の目的】 本発明の目的は、かかる従来例の有する不都合を改善し、とくにデータの送信中でも緊急に送信したいデータを割り込みで送信することができるデータ送受信装置を提供することにある。

【0006】

【課題を解決するための手段】 そこで、本発明では、送信フレームデータをパラレルデータからシリアルデータに変換するP/S変換部と、受信したシリアルデータをパラレルデータに変換するS/P変換部と、P/S変換部にフレームデータを送信したりS/P変換部からフレームデータを受信するフレームデータ送受信部と、通常の送信フレームデータを格納する送信フレーム格納メモリと、送信した通常の送信フレームに対応した受信フレームデータを格納する受信フレーム格納メモリと、通常の送信フレームデータを順次送信フレーム格納メモリから入力したり通常の送信フレームデータに対応した受信フレームデータを受信フレーム格納メモリに出力するフレーム転送制御部とを備えている。また、転送条件設定部に設定され優先的に送信するためのフレームデータを格納している優先送信フレーム格納メモリと、優先送信フレームに対応した受信フレームデータを格納するための優先受信フレーム格納メモリと、優先送信フレームデータを順次優先送信フレーム格納メモリから入力したり優先送信フレームに対応した受信フレームデータを優先受信フレーム格納メモリに出力する優先フレーム転送制御部とを備えている。

【0007】 更に、フレームデータ送受信部にフレーム転送制御部から送られてきた通常の送信フレームデータを送信したりフレームデータ送受信部から送られてきた通常の受信フレームデータをフレーム転送制御部に送信するとともにこの送受信中に優先送信フレーム格納メモリにデータが設定されたかどうかを1フレーム送信する毎にチェックしもし設定された場合は通常フレームの送受信を一時停止し優先フレーム転送制御部からの優先送信フレームの送信を割込ませ優先フレームの送受信が終了した時に停止していた通常の送信フレームの送信を再開する優先フレーム送受信制御部とを具備するという構成を採っている。これによって前述した目的を達成しようとするものである。

【0008】

【作用】 通常のフレームデータを順次送受信中に、優先フレーム送受信制御部が優先フレーム転送制御部から送

3

信要求を受けると、フレーム転送制御部に送信待機状態を通知する。優先フレーム送受信制御部は、優先フレーム転送制御部に送信許可信号を通知する。フレーム転送制御部は、送信待機状態の通知を受けると、優先フレーム送受信制御部への通常の送信フレームデータの送信を停止する。

【0009】優先フレーム転送制御部は、送信許可信号の通知を受けると、優先送信フレーム格納メモリから優先送信フレームデータを取り出す。優先フレーム転送制御部は、優先送信フレーム格納メモリから取り出した優先送信フレームデータを優先フレーム送受信制御部へ送信する。優先フレーム送受信制御部は、優先フレーム転送制御部からの優先送信フレームデータをフレームデータ送受信部へ送信する。フレームデータ送受信部は、優先フレーム送受信制御部から受信した優先送信フレームデータをP/S変換部に送信する。P/S変換部は、フレームデータ送受信部から受信した優先送信フレームデータをシリアルデータに変換し外線に出力する。

【0010】優先送信フレームデータに対応した受信フレームデータがS/P変換部に入力されると、S/P変換部は入力された受信フレームデータをパラレルデータに変換しフレームデータ送受信部に送信する。フレームデータ送受信部は、S/P変換部からの受信フレームデータを優先フレーム送受信制御部に送信する。優先フレーム送受信制御部は、フレームデータ送受信部からの受信フレームデータを優先フレーム送受信制御部へ送信する。優先フレーム送受信制御部は、優先フレーム送受信制御部からの受信フレームデータを優先受信フレーム格納メモリに送信する。優先受信フレーム格納メモリは、フレーム転送制御部からの受信フレームデータを格納する。優先送信フレーム格納メモリ内の優先送信フレームデータがなくなるまで上記の動作が繰り返される。

【0011】優先送信フレーム格納メモリ内の優先送信フレームデータがなくなると、優先フレーム転送制御部から優先フレーム送受信制御部に送信要求の取りやめが通知される。優先フレーム送受信制御部は、優先フレーム転送制御部からの通知を受けるとフレーム転送制御部からまだ送信要求が出ている場合は、フレーム転送制御部に送出していた送信待機状態を解除し送信許可信号を送出する。フレーム転送制御部は、優先フレーム送受信制御部からの状態が送信待機状態から送信許可状態に変化するとフレームの転送動作を再開する。

【0012】

【発明の実施例】以下、本発明の一実施例を図1ないし図2に基づいて説明する。

【0013】図1の実施例は、送信フレームデータをパラレルデータからシリアルデータに変換するP/S変換部9と、受信したシリアルデータをパラレルデータに変換するS/P変換部10と、P/S変換部9にフレームデータを送信したりS/P変換部10からフレームデー

4

タを受信するフレームデータ送受信部8と、通常の送信フレームデータを格納する送信フレーム格納メモリ1と、送信したフレームに対応した受信フレームデータを格納する受信フレーム格納メモリ2と、通常の送信フレームデータを順次送信フレーム格納メモリ1から取り出したり送信フレームデータに対応した受信フレームデータを受信フレーム格納メモリ2に出力するフレーム転送制御部3とを備えている。

【0014】また、転送条件設定部31にて設定され優先的に送信する優先送信フレームデータを格納している優先送信フレーム格納メモリ4と、優先的に送信したフレームに対応した受信フレームデータを格納する優先受信フレーム格納メモリ5と、優先フレームデータを順次優先送信フレーム格納メモリ4から取り出したり優先的に送信したフレームに対応した受信フレームデータを優先受信フレーム格納メモリ5に格納する優先フレーム転送制御部6とを備えている。

【0015】更に、フレームデータ送受信部8にフレーム転送制御部3から送られてきた通常の送信フレームデータを送信したりフレームデータ送受信部8から送られてきた通常の受信フレームデータをフレーム転送制御部3に送信するとともにこの送受信中に優先送信フレーム格納メモリ4にデータが設定されたかどうかを1フレーム送信する毎にチェックしもし設定された場合は通常フレームの間に優先フレーム転送制御部6からの優先送信フレームを割込ませ優先フレームの送信が終了した場合に停止していた通常フレームの送信を再開する優先フレーム送受信制御部7とから構成されている。

【0016】ここで、フレーム転送制御部3は、第1の制御線12を介しての制御信号により第1の双方向バス11を介して送信フレーム格納メモリ1から通常の送信フレームデータの取り出しを行い、さらに第2の制御線14を介しての制御信号により第2の双方向バス13を介して受信フレーム格納メモリ2に通常の受信フレームデータの格納を行う。

【0017】また、フレーム転送制御部3は、第3の制御線16を介しての制御信号により第3の双方向バス15を介して優先フレーム送受信制御部7と通常の送信フレームデータおよび通常の受信フレームデータの送受信を行う。

【0018】優先フレーム転送制御部6は、第4の制御線18を介しての制御信号により第4の双方向バス17を介して優先送信フレーム格納メモリ4から優先送信フレームデータの受信を行い、さらに第5の制御線20を介しての制御信号により第5の双方向バス19を介して優先受信フレーム格納メモリ5に優先受信フレームデータの送信を行う。

【0019】また、優先フレーム転送制御部6は、第6の制御線22を介しての制御信号により第6の双方向バス21を介して優先フレーム送受信制御部7と優先送信

5

フレームデータおよび優先受信フレームデータの送受信を行う。

【0020】フレームデータ送受信部8は、第8の制御線26を介しての制御信号により第1の単方向バス25を介してP/S変換部9に送信フレームデータを送信し、第9の制御線28を介しての制御信号により第2の単方向バス27を介してS/P変換部10から受信フレームデータを受信する。

【0021】優先フレーム送受信制御部7とフレームデータ送受信部8は、第7の制御線24を介しての制御信号により第7の双方向バス23を介して送受信フレームデータのやり取りをしている。

【0022】P/S変換部9は第1の信号線29によって外線に接続され、S/P変換部10は第2の信号線30により外部からデータを入力する。

【0023】次に、本実施例の動作について説明する。

【0024】1) 送信フレーム格納メモリ1に、送信するフレームデータがセットされると、送信フレーム格納メモリ1から第1の制御線12を介してフレーム転送制御部3に通知される。

【0025】2) フレーム転送制御部3は送信フレーム格納メモリ1から通知を受けると、第3の制御線16を介して優先フレーム送受信制御部7に送信要求を通知する。

【0026】3) 優先フレーム送受信制御部7は第6の制御線22を介しての制御信号により優先フレーム転送制御部6からの送信要求状態を常に確認し、もし優先フレーム転送制御部6からの送信要求が無い場合は、フレーム転送制御部3からの送信要求を認め、フレーム転送制御部3に1フレームデータの送信を許可する。

【0027】4) フレーム転送制御部3は優先フレーム送受信制御部7から1フレームデータの送信許可を受けると、第1の制御線12を介して送信フレーム格納メモリ1に指令を出し、送信フレーム格納メモリ1から第1の双方向バス11を介して通常の送信フレームデータを取り出す。

【0028】5) フレーム転送制御部3は送信フレーム格納メモリ1から取り出した通常の送信フレームデータを第3の双方向バス15を介して優先フレーム送受信制御部7に送信する。

【0029】6) 優先フレーム送受信制御部7はフレーム転送制御部3から受信した通常の送信フレームデータを第7の制御線24を介しての制御信号により第7の双方向バス23を介してフレームデータ送受信部8に送信する。

【0030】7) フレームデータ送受信部8は優先フレーム送受信制御部7から受信した通常の送信フレームデータを第8の制御線26を介しての制御信号により第1の単方向バス25を介してP/S変換部9に送信する。

【0031】8) P/S変換部9はフレームデータ送 50

6

信部8から受信した通常の送信フレームデータをシリアルデータに変換し、第1の信号線29を介して外線に出力する。

【0032】9) 送信フレームデータに対応した受信フレームデータが第2の信号線30を介してS/P変換部10に入力される。

【0033】10) S/P変換部10は入力された受信フレームデータをパラレルデータに変換し、第9の制御線28を介しての制御信号により第2の単方向バス27を介してフレームデータ送受信部8に送信する。

【0034】11) フレームデータ送受信部8はS/P変換部10からの受信フレームデータを、第7の制御線24を介しての制御信号により第7の双方向バス23を介して優先フレーム送受信制御部7に送信する。

【0035】12) 優先フレーム送受信制御部7はフレームデータ送受信部8からの受信フレームデータを、第3の制御線16を介しての制御信号により第3の双方向バス15を介してフレーム転送制御部3に送信する。

【0036】13) フレーム転送制御部3は優先フレーム送受信制御部7からの受信フレームデータを、第2の制御線14を介しての制御信号により第2の双方向バス13を介して受信フレーム格納メモリ2に送信する。

【0037】14) 受信フレーム格納メモリ2はフレーム転送制御部3からの受信フレームデータを格納する。

【0038】優先フレーム転送制御部6からの送信要求が無い場合は、送信フレームデータがなくなるまで上記の動作が繰り返される。

【0039】上記3)の動作において、優先フレーム転送制御部6からの送信要求が発生した場合の動作について次に説明する。

【0040】(1) 優先フレーム送受信制御部7は優先フレーム転送制御部6から送信要求を受けると、フレーム転送制御部3に送信待機状態を通知する。

【0041】(2) 同時に優先フレーム送受信制御部7は優先フレーム転送制御部6に送信許可信号を通知する。

【0042】(3) フレーム転送制御部3は、送信待機状態の通知を受けると、優先フレーム送受信制御部7への通常の送信フレームデータの送信を停止する。

【0043】(4) 優先フレーム転送制御部6は、送信許可信号の通知を受けると、第4の制御線18を介しての制御信号により第4の双方向バス17を介して優先送信フレーム格納メモリ4から優先送信フレームデータを取り出す。

【0044】(5) 優先フレーム転送制御部6は、優先送信フレーム格納メモリ4から取り出した優先送信フレームデータを第6の制御線22を介しての制御信号により第6の双方向バス21を介して優先フレーム送受信制御部7へ送信する。

【0045】(6) 優先フレーム送受信制御部7は優先

7

フレーム転送制御部6からの優先送信フレームデータを、第7の制御線24を介しての制御信号により第7の双方向バス23を介してフレームデータ送受信部8へ送信する。

【0046】(7)フレームデータ送受信部8は優先フレーム送受信制御部7から受信した優先送信フレームデータを第8の制御線26を介しての制御信号により第1の単方向バス25を介してP/S変換部9に送信する。

【0047】(8)P/S変換部9はフレームデータ送受信部8から受信した優先送信フレームデータをシリアルデータに変換し、第1の信号線29を介して外線に出力量する。

【0048】(9)優先送信フレームデータに対応した受信フレームデータが第2の信号線30を介してS/P変換部10に入力される。

【0049】(10)S/P変換部10は入力された受信フレームデータをパラレルデータに変換し、第9の制御線28を介しての制御信号により第2の単方向バス27を介してフレームデータ送受信部8に送信する。

【0050】(11)フレームデータ送受信部8はS/P変換部10からの受信フレームデータを、第7の制御線24を介しての制御信号により第7の双方向バス23を介して優先フレーム送受信制御部7に送信する。

【0051】(12)優先フレーム送受信制御部7はフレームデータ送受信部8からの受信フレームデータを、第6の制御線22を介しての制御信号により第6の双方向バス21を介して優先フレーム送受信制御部7へ送信する。

【0052】(13)優先フレーム送受信制御部7は優先フレーム送受信制御部7からの受信フレームデータを、第5の制御線20を介しての制御信号により第5の双方向バス19を介して優先受信フレーム格納メモリ5に送信する。

【0053】(14)優先受信フレーム格納メモリ5はフレーム転送制御部3からの受信フレームデータを格納する。

【0054】優先送信フレーム格納メモリ4内の優先送信フレームデータがなくなるまで上記の動作が繰り返される。

【0055】次に、優先送信フレーム格納メモリ4内の

8

優先送信フレームデータがなくなった場合の動作について説明する。

【0056】①優先フレーム転送制御部6から優先フレーム送受信制御部7に送信要求の取りやめが通知される。

【0057】②優先フレーム送受信制御部7は、優先フレーム転送制御部6からの通知を受けると、フレーム転送制御部3からまだ送信要求が出ている場合は、フレーム転送制御部3に送出していた送信待機状態を解除し、送信許可信号を送出する。

【0058】③フレーム転送制御部3は、優先フレーム送受信制御部7からの状態が送信待機状態から送信許可状態に変化すると、フレームの転送動作を再開する。

【0059】つまり、図2に示されるように優先送信フレームデータが通常の送信フレームデータの間に挿入されて送受信が行われる。

【0060】

【発明の効果】本発明は以上のように構成され機能するので、これによると、フレームデータの送信中でも緊急に送信したい送信フレームを割り込み送信することができ、これがため、融通性に優れ、柔軟なデータ収集および制御を実行することができるという従来にない優れたデータ送受信装置を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例を示した構成図である。

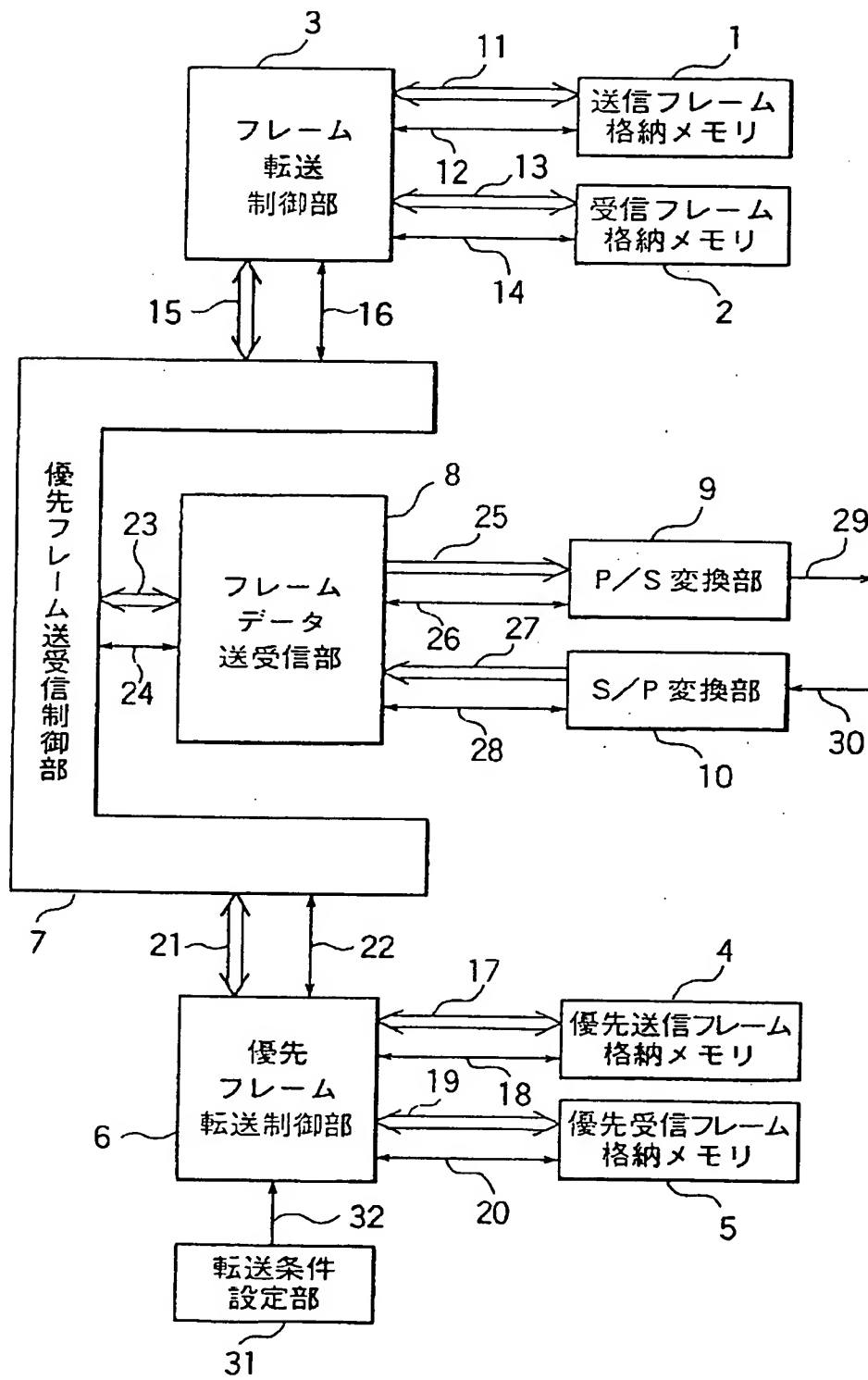
【図2】図1におけるフレームデータの送出タイミング図である。

【図3】従来例を示した構成図である。

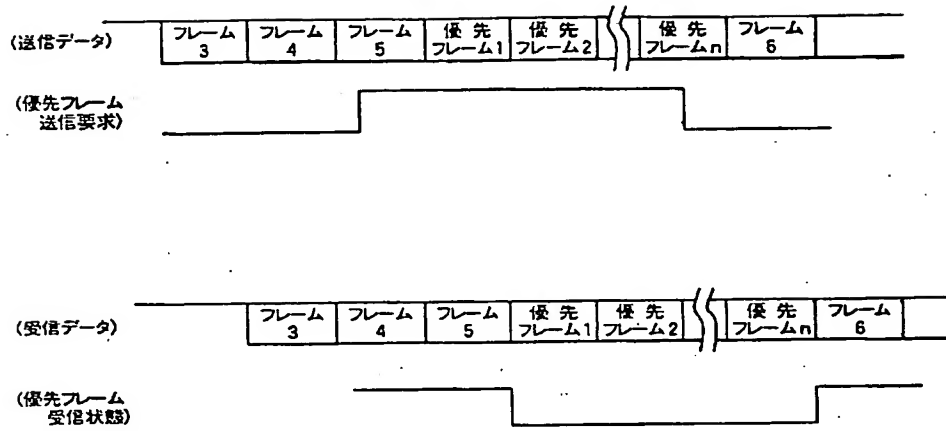
【符号の説明】

- 1 送信フレーム格納メモリ
- 2 受信フレーム格納メモリ
- 3 フレーム転送制御部
- 4 優先送信フレーム格納メモリ
- 5 優先受信フレーム格納メモリ
- 6 優先フレーム転送制御部
- 7 優先フレーム送受信制御部
- 8 フレームデータ送受信部
- 9 P/S変換部
- 10 S/P変換部

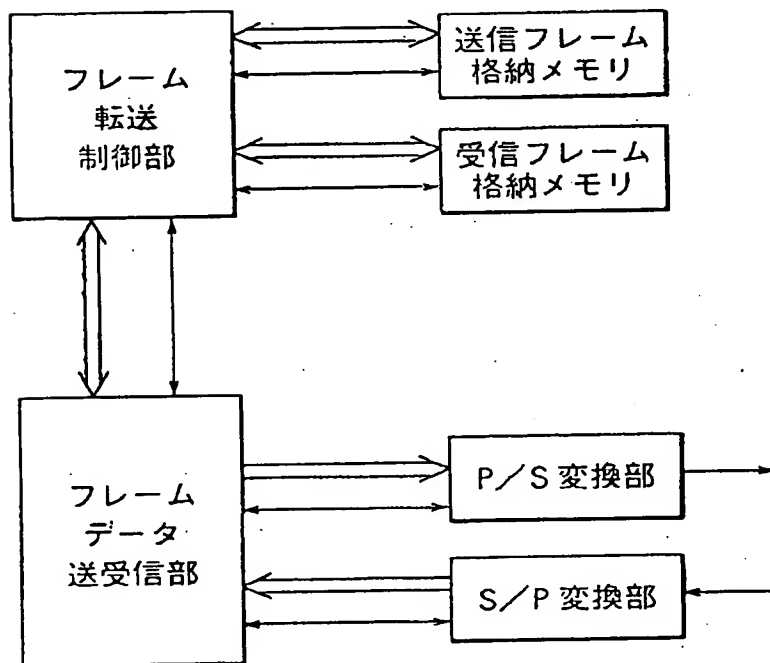
【図1】



【図2】



【図3】



THIS PAGE BLANK (USPTO)